

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-120669

(43) 公開日 平成9年(1997)5月6日

| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|--------|---------------|---------|
| G 1 1 B 33/12 | 3 1 3 | | G 1 1 B 33/12 | 3 1 3 C |
| 25/04 | 1 0 1 | | 25/04 | 1 0 1 G |

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-301931

(22) 出願日 平成7年(1995)10月26日

(71) 出願人 000114215

ミネベア株式会社

長野県北佐久郡御代田町大字御代田4106-73

(72) 発明者 小原 陸郎

長野県北佐久郡御代田町大字御代田4106番地73 ミネベア株式会社内

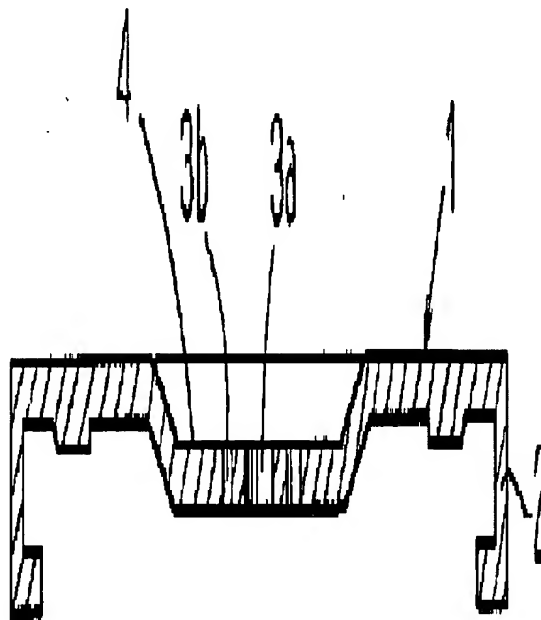
(74) 代理人 弁理士 前田 清美

(54) 【発明の名称】 ハードディスクドライブ装置及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】精度が高く、しかも工程数が少なく、製造コストを低減できるハードディスクドライブ装置を提供する。

【解決手段】金属材料が押出成形法により左右辺にフレーム2有する所定断面形状に形成され、しかもモータ装着用の中心孔3aを有する凹部4とスイングアーム取付用の孔3cを有するベース板1の前記凹部4へ、モータを、そのスピンドルを中心孔に挿入して取り付け、かつスイングアームを、その基部を支承するピボッタリスピンドル軸を前記孔に挿入して取り付けた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】金属材が押出成形法により左右辺にフレーム有する所定断面形状に形成され、しかもモータ装着用の中心孔を有する凹部とスイングアーム取付用の孔を有するベース板の前記凹部へ、モータを、そのスピンドルを中心孔に挿入して取り付け、かつスイングアームを、その基部を支承するピボッタリのスピンドル軸を前記孔に挿入して取り付けとなるハードディスクドライブ装置。

【請求項 2】金属材を押出成形法により左右辺にフレーム有する所定断面形状の長尺の押出成形品にした後、この押出成形品を所要長にカットしてベース板の半製品となし、次いでこの半製品へプレスにより凹部を形成するとともに適宜孔をあけてベース板となし、前記凹部に磁気ディスク駆動用のモータを取り付け、孔にスイングアームの基部を支承するピボッタリのスピンドル軸を取り付けて組み立てることを特徴とするハードディスクドライブ装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はハードディスクドライブ装置に関する。

【0002】

【従来の技術とその問題点】ハードディスクドライブ装置はケーシングのベースにモータと、磁気ディスクにデータを書き込んだり、同ディスクの任意の位置からデータを読み取る磁気ヘッドを先端に有するスイングアーム（ヘッドアーム）を設けてある。

【0003】ところでケーシングのベースは従来は鋳造やプレス加工により製造しており、図 7 に示す鋳造品 11 の場合は次の工程で製造される。

【0004】(1) ダイキャストでアルミニウム製のベースを鋳造する。

(2) 次いでハードディスクの性能に致命的な影響を与えるアウトガス（鋳巣に残っている空気等のガス）の除去や錆等に起因する汚れを除去する。

(3) さらに表面清浄度を保つために化学薬品での表面処理や塗装等を行なう。

(4) 次いで機械加工で形状や寸法の修正加工をする。

(5) 最後にさらに洗浄して清浄度が保持されるようにする。

この鋳造による方法では次のようデメリットがある。

(a) 鋳造から完成までの工程が多い。

(b) 鋳巣ができないようにするための対策が必要である。

(c) 鋳巣ができた場合には、巣に入った油等の汚れ物質を取り除くための洗浄が容易でなく、洗浄度を維持するのが難しい。清浄度を維持することが難しいために鋳巣を塗装で塞いだり、また、表面の汚れ落としや錆の発生防止のために化学薬品で表面処理を施す必要がある。

(d) 高価な金型を必要とする。

(e) 結果として製造コストが高くなる。

【0005】また、プレス加工による場合は、図 8 のようにアルミニウムのベース板 12 へプレスによって凹部 14 を形成したり孔 15・・・をあけ、次いで予めプレス成形してあるフレーム 13 をベース板の左右両側に取り付けて製造する。

【0006】この方法はアルミニウムの鋳造による方法と異なって鋳巣の問題はなく、清浄度の確保面では有利ではあるが、反面次のようなデメリットがある。

【0007】(a) フレーム 13 はプレス加工で予め成形するが、フレーム自体が非常に複雑な形状をしているので、フレーム自体のプレス成形工程数が多い。

(b) フレームをベース 12 へ取り付けの工程を要し、また、その取り付け位置や取り付け強度が厳格に規制される。

(c) 結果として製造コストが高くなる。

【0008】

【発明の目的】本発明は上述した問題点が除去され、精度が高く、しかも工程数が少なく、製造コストを低減できるハードディスクドライブ装置を提供できるようにした。

【0009】

【手段】本発明のハードディスクドライブ装置は、金属材が押出成形法により左右辺にフレーム有する所定断面形状に形成され、しかもモータ装着用の中心孔を有する凹部とスイングアーム取付用の孔を有するベース板の前記凹部へ、モータを、そのスピンドルを中心孔に挿入して取り付け、かつスイングアームを、その基部を支承するピボッタリのスピンドル軸を前記孔に挿入して取り付けたものとしてある。

【0010】また、同装置は、金属材を押出成形法により左右辺にフレーム有する所定断面形状の長尺の押出成形品にした後、この押出成形品を所要長にカットしてベース板の半製品となし、次いでこの半製品へプレスにより凹部を形成するとともに適宜孔をあけてベース板となし、前記凹部に磁気ディスク駆動用のモータを取り付け、孔にスイングアームの基部を支承するピボッタリのスピンドル軸を取り付けて組み立てる。

【0011】

【実施例】以下本発明の実施例を図 1～6 に基づいて説明する。本発明においては、例えばアルミニウム材を、押し出し方法により左右辺にフレーム 2 を有する予め設計された断面形状の長尺の押出成形品となし、この押出成形品を所定の長さのカットして、図 1、2 に示される半製品のベース板 1 にする。

【0012】次いで、半製品のベース板 1 にプレス加工によって図 3、4 のようにモータセット用の凹部 4 を形成するとともに、この凹部に中心の孔 3a とモータのリードピンやリード線を出す孔 3b をあけ、その他必要な

孔（例えばモータを固定するビス用の孔等）をあける。

【0013】さらに、ベース板にはスイングアーム取り付け用の孔3cをあける。また、必要に応じては前記孔にタッピング加工するとか高精度の仕上げ加工を施し、あるいは切断部等の部分を研磨する。

【0014】このように成形したベース板の前記凹部4の中心孔3aへ磁気ディスクドライブ用モータMにおけるスピンドル5の端部を挿入、固定し、ビス等の適宜の固定手段でモータを凹部4へ装着し、モータのリードを孔3bから出させ、また、孔3cにスイングアーム6の基部を支承するピボット7のスピンドル軸8を挿入、固定してスイングアームをベース板に取り付ける。なお、符号9は磁気ディスクである。

【0015】

【発明の作用、効果】本発明方法においては、ベース板が押出し方法によりアルミニウム等の軽金属で長尺の押出成形品に成形され、この成形品が所定の長さにカットされたベース板の半製品にプレス加工により所要の孔や凹凸が形成されたものとしてあるので、鋳造の場合のベース板のように鋳巣ができることはなく、したがって洗浄や表面処理を容易に行える。

【0016】また、プレス加工だけで行うベース板の場合のようにプレス工程が多くなることもなく、精度が高く、剛性に富む製品を少ない工程で量産でき、製造コストを安くできる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明方法の工程中において押出し成形後、所定の長さにカットされたベース板の半製品を示す平面図。

【図2】同上の正面図。

【図3】プレス加工後のベース板の平面図。

【図4】図3のIV-IV線断面図。

【図5】モータ、スイングアームを取付けたハードディスクドライブ装置の縦断面図。

【図6】同装置の斜視図。

【図7】従来の鋳造方法によるベース板の縦断面図。

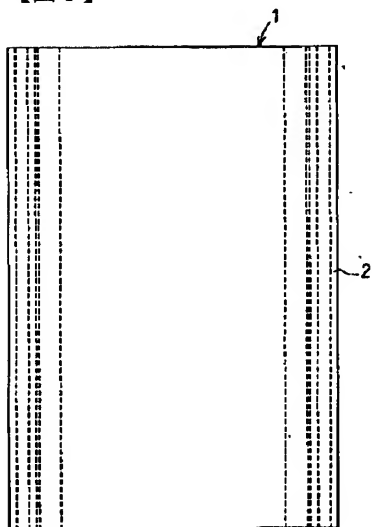
【図8】従来のプレス成形によるベース板の平面図。

【図9】図8のIX-IX線断面図。

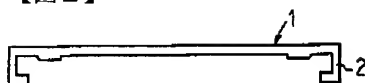
【符号の説明】

- 1 ベース板
- 2 フレーム
- 3a、3b、3c 孔
- 4 凹部
- 5 スピンドル
- 6 スイングアーム
- 7 ピボット
- 8 スピンドル軸
- 9 磁気ディスク
- M モータ

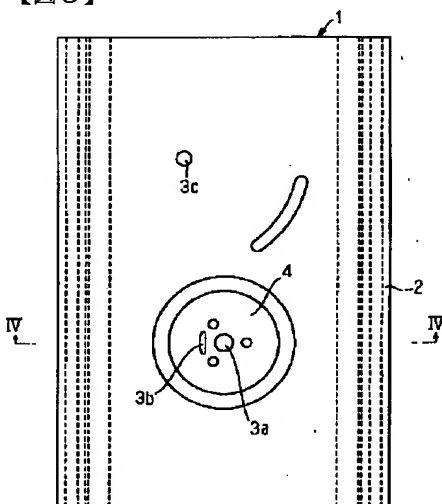
【図1】



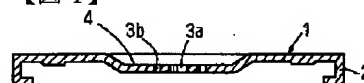
【図2】



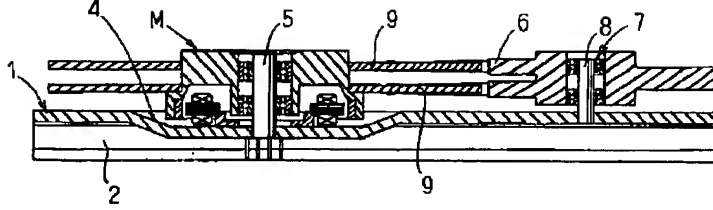
【図3】



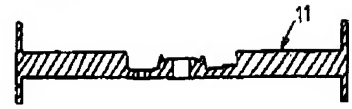
【図4】



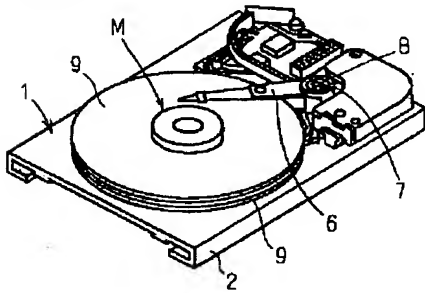
【図5】



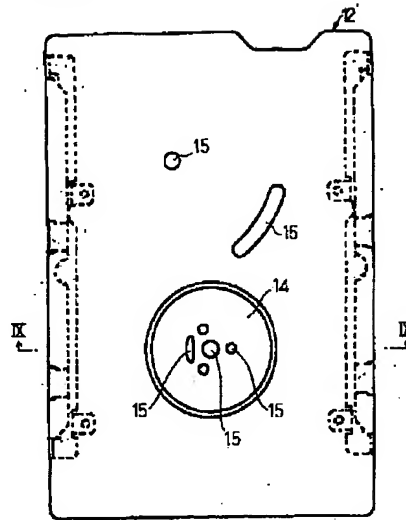
【図7】



【図6】



【図8】



【図9】

